

'Une association végétale curieuse'

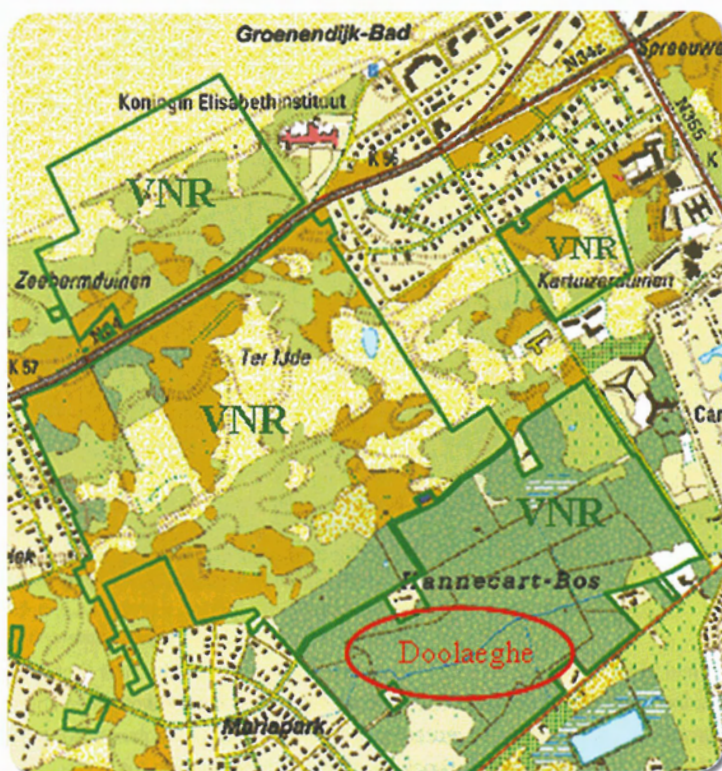
als uitgangspunt voor herstel van historisch duinvalleigrasland in Oostduinkerke

Marc Leten, Eric Cosyns & Arnout Zwaenepoel

De verscheidenheid aan milieuomstandigheden en grondgebruik maakt de kustduinen tot een hotspot van biodiversiteit in Vlaanderen. Naast het graas- of maaibeheer van de resterende duingraslanden en duinvalleivegetaties heeft de Vlaamse overheid op tal van plaatsen ook natuurherstelwerken uitgevoerd. Een van die ambitieuze projecten beoogde het herstel van een bijzonder type vochtig duinvalleigrasland in het Hannecartbos te Oostduinkerke. Het referentiekader voor dit project werd gevormd door een schat aan historische informatie, waaronder een van de eerste botanische terreinbeschrijvingen met ecologische inslag in België. Dit artikel biedt een uitvoerige en kritische kijk op dit historisch referentiekader.



De topografische kaart van 1860 toont een mozaïek van duingraslanden en akkers tussen Oostduinkerke en de duinen



Figuur 1. Overzicht van het Vlaams natuureservaat en natuurdomein Ter Yde, Oostduinkerke

Inleiding

Het Europese LIFE-project 'Fossil Estuary of the Yzer Dune Restoration Action' (FEYDRA) liep van 2002 tot 2005 (www.natuurenbos.be/nl-BE/Domeinen/West-Vlaanderen/Ter_Yde/Feydra.aspx). Het actieterrein van dit project betrof de Vlaamse natuureservaten Ter Yde (Oostduinkerke; ca. 140 ha) en Groenendijk (Nieuwpoort; 5 ha) (Figuur 1). In elk van deze gebieden was het herstel van beschermde NATURA 2000-(duin) habitats, waaronder vochtige duinvalleien, het doel van het LIFE-project. Van 2005 tot 2008 werden de resultaten van deze werken opgevolgd in het kader van een wetenschappelijk monitoringproject (Zwaenepoel & Cosyns 2009).

De naam van het natuurherstelproject verwijst naar het middeleeuwse IJzerestuarius. Centraal in het projectgebied, ter hoogte van het voormalige 'Vloedgat' van het estuarium, ligt de Doolaeghe, een moerassige kom in de fossiele strandvlakte van het Hannecartbos, deelgebied van Ter Yde. Toeval wil dat juist voor dit gebied een opmerkelijk gedetailleerde historische beschrijving voorhanden is (Magnet 1914), een prikkelende uitdaging voor het herstel van soortenrijke duinvalleigraslanden op deze plaats. Dit artikel behandelt de landschapsgeschiedenis en de historische flora van en rond de Doolaeghe. We maken hiervoor dankbaar gebruik van gegevens uit Hoffmann et al. (1998) en Baeté et al. (2003) en van een aanpak geïnspireerd door Verheyen et al. (2004).

Landschapontwikkeling

De historische site 'de Doolaeghe', of dode (lees: onproductieve) laagte, bevindt zich op een voormalige strandvlakte van het westelijke IJzerestuarius, momenteel ingeklemd tussen de (vroeg-)Middeleeuwse lage duinen van de 'Oostduynen' en het 'Santhoof' in het zuiden en de jongere hoge stuifduinencomplexen van de voormalige 'Hooge Duynen' en 'Chartreuse Duynen' in het westen en noorden (Figuur 4). In het zuidoos-



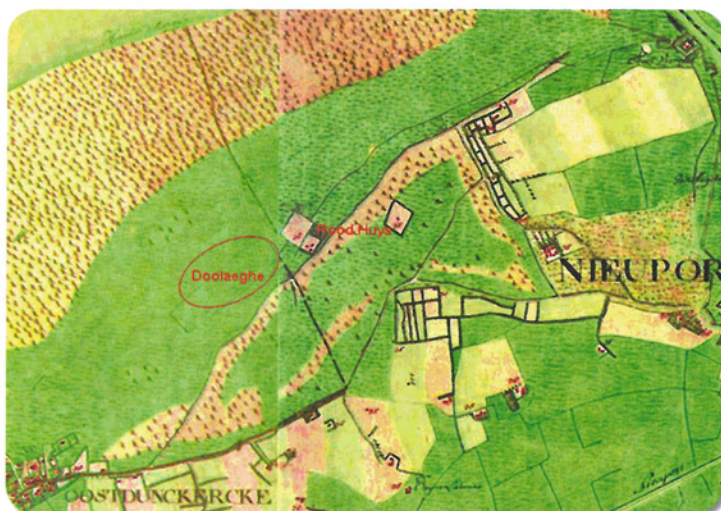
Figuur 2. Het veldwerk voor de Franse Cassini-kaart dateert van rond 1757, maar voor de weergave van de Oostenrijkse Nederlanden gaat zij vermoedelijk (gedeeltelijk) terug op oudere bronnen. Opmerkelijk is de langwerpige overstroombare duindepressie tussen Koksijde en de IJzer.

ten werd de kleiige Lenspolder ('Polder van d'Heere van Nieuwpoort'; Anonymus 2006) reeds in 1280-1300 door de 'Groenen Dyk' afgesloten van zee-inval, waarna in de loop van de volgende eeuwen de zandige strandvlakte aan de zee kant werd overdekt door jongere stuifduinen.

Meer landinwaarts is het resterende strandvlakterelict (een zogenaamde 'primaire duinvallei' of 'fossiele strandvlakte') sindsdien geëvolueerd tot een van de ecologisch meest bijzondere duinzoomgebieden van de Vlaamse kust. Het is een vrijwel vlak gebied, van nature vochtig tot nat door de lage ligging, maar ook door kwel vanuit de omliggende hogere duinen. Vermoedelijk al vrij lang wordt het echter gedraineerd door een uitgebreid stelsel van kleine en grotere sloten. In tegenstelling tot het eigenlijke duingebied werd het vooral gevormd door zandige of soms wat kleiige maritieme afzettingen, waarboven door latere windwerking nog slechts lokaal stuivend zand is afgezet. In de laaggelegen kom van de Doolaeghe heeft zich op dit substraat een tot 70 cm dikke, sterk organisch aangerijkte (min of meer venige) bodem gevormd. Enkele bodemanalyses indiceren hier momenteel veelal vrij lage pH-waarden (rond 5,5) aan de 'venige' oppervlakte, in de diepte toenemend tot 8,3-8,7 in de onderliggende zandige C-horizont (Van Haesenbroeck 1994). Een profiel in het westelijke, 'stroomopwaartse' deel van de site is ook aan de oppervlakte rijker aan kalk en ijzer, vermoedelijk geassocieerd met sterke(re) kwel.

Landgebruik voor 1800

Aan de hand van historisch kaart- en fotomateriaal reconstrueerden we de evolutie van het landgebruik van het gebied. Tabel 1 geeft een samenvattend overzicht. Enkele eeuwen geleden maakten de Doolaeghe en het gehele huidige Hannecartbos integraal deel uit van een nog grotendeels onontgonnen duingebied. De gehele site is nochtans al sinds haar ontstaan in gebruik als grafelijk (domaniaal) weide- en jachtgebied en aan de zuidostrand bevindt zich al sinds 1626 een Kartuizerklooster (het 'Rood Huys') annex landbouwbedrijf. Net als de rest van de Jonge Duinen is het hoogstwaarschijnlijk nooit verbost geweest. Oude kaarten zoals deze van de Kasselrij van Veurne in de Atlas van Blaeu (ca 1665; Anonymus 2006) of de Cassinikaart (ca 1757; Figuur 2) tonen in grote lijnen een al met de huidige situatie vergelijkbaar landschap, met in de binnenduinen een - vermoedelijk enigszins fantasierijk - kronkelende waterloop (duinbeek) die ontspringt ten



Figuur 3. De Doolaege ten tijde van de Ferraris (ca 1775). Grote delen van de binnenduinen bestaan uit grasland en (lage) duinen, maar het historische Santhoofd wordt als heide ('bruyère') aangeduid.

noorden van Oostduinkerke en afwatert op de IJzergeul bij de historische 'Vierboete' (vuurtoren) van Nieuwpoort. De kaart van de Ferraris (1771-77; **Figuur 3**) concretiseert grote delen van dit binnenduingebied als open grasland. Slechts vanaf het Rood Huys tot de IJzergeul wordt een (rechtgetrokken?) afvoerende waterloop ingetekend, klaarblijkelijk ontspringend in een (door sloten omgeven?) rechthoekig perceel, de vermoedelijke historische Doolaege.

Negentiende eeuw

Het primitief kadaster (situatie rond 1835) en het gereduceerd kadasterplan van 1853 (**Figuur 4**) tonen al wat meer percelering en diversiteit in grondgebruik. Het uiterste westen wordt ingetekend als 'duin', een flink perceel ten noorden van de hoeve Laplasse en een zone ten noorden van de hoeve Leyre (ter hoogte van het voormalige Rood Huys) als 'land' (= akker) en de rest als 'weide'. Opmerkelijk is de kadastrale grootte van de meeste weidepercelen (3,5 tot 9,5 ha). Zij verschillen in oppervlakte nauwelijks van de ongeperceleerde en hoogstwaarschijnlijk gemeen gebruikte Oostduynen. Vrijwel al deze gronden, in gemeen gebruik of niet, behoorden op dat moment



Figuur 4. Op de gereduceerde primitieve kadasterkaart (grotendeels situatie anno ca 1835), is een deel van de voormalige valleigraslanden (groen) al omgezet in akkertjes (bleekgeel). Heel wat ongeperceleerd vochtig grasland werd echter simpelweg als duin (donkerder geel) ingetekend!

overigens tot het eigendom van grootgrondbezitter Crombez. Slechts een beperkte oppervlakte, vooral ten westen van hoeve Leyre en grotendeels buiten de huidige Doolaege-ontginning, staat te boek als 'hooiland', met percelen tot 1,5 ha. Rond 1860 is ook het westelijke, laaggelegen duingebied omgezet in akkerland. De meeste akkertjes zijn typisch omgeven door houtkanten, al dan niet op een aarden walletje en vermoedelijk bestaande uit elzen- en populierenhakhout en populierenknotbomen met zeer korte omlooptijd (**Figuur 5**). Op de topografische kaart van 1876 wordt al beter dan op de Ferrariskaart een aanzet tot de huidige Waterloop-zonder-naam aangegeven, zij het nog steeds niet verder dan tot net ter hoogte van de oostgrens van de huidige ontginning. De kaart van 1911 toont vooral een verdere reductie van de grasland-oppervlakte ten voordele van akkerland (**Figuur 6, Tabel 1**). Ter hoogte van de huidige venige kom in het Hannecartbos wordt op dat moment nog slechts 9,75 ha grasland onderscheiden. De duinen in het zuiden en noorden bleven gedurende heel deze periode, en deels tot op heden, bewaard als kopjesduinen met duingrasland of als stuivend duin.

1900-1950

Op militaire luchtfoto's uit 1917 ontbreekt op minstens een deel van de westelijke en ook oudste akkerontginning echter de typische kleinschalige percelering en mogelijk zijn deze percelen (opnieuw) grasland (**Figuur 7a**). Het gehele, ook stroomopwaartse, huidige tracé van de centrale waterloop – officieel 'zonder-naam', maar lokaal nu nog gekend als 't Leeghe (mededeling J. Cloet) – die het gebied naar het westen afwatert, is wel al duidelijk herkenbaar. De luchtfoto's tonen tientallen, soms tot op heden nog herkenbare, sporen van obussenputten en een aantal mogelijk tijdens de oorlog halfverharde (Baeté et al. 2003) dreven dwars door het gebied. Centraal in de Doolaege lijkt een kudde grazers aanwezig. In vergelijking met de sterk verstoorde droge duinen uit de omgeving schijnen de laaggelegen graslanden echter minder beïnvloed te zijn door de oorlogshandelingen. Wel is duidelijk dat in de veldsituatie heel wat meer landschappelijke structurelementen (perceelsgrenzen, greppels, onverharde paden, ...) aanwezig waren dan uit het toenmalige kaartmateriaal blijkt. Uit vergelijkingen tussen foto's van augustus en

	weiland/hooiland	akker	duin	bos	water	urbaan gebied
1775	150 (67)	4	26 (109)			
1835	48	23	109			
1860	43	38	99			
1897	39	45	95			
1911	30	79	71			
1960	33	12	74	54		7
1982	22	0	64	47	3	45
2004	12	0	64	50	3	51

Tabel 1. Evolutie van het landgebruik en bodembedekking in de directe omgeving van de Doolaege (oppervlakten in ha binnen referentieperimeter van 180 ha, zie **Figuur 6**) zoals gereconstrueerd op basis van historische kaartmateriaal. Individuele woningen of hofsteden werden verrekend in de omgevende landschapseenheid. De cijfers voor 1775 (Ferrariskaart) moeten allicht worden aangepast vanwege de relatief grote oppervlakte (ongeperceleerd) laaggelegen duingebied (zie **Figuur 9** voor een hedendaags voorbeeld) die hierop als 'grasland' werd ingetekend. Tot minstens 1911, en ten dele zelfs 1960, mag het overgrote deel van de 'weiland'-oppervlakte als (vrijwel) onbested schraalland worden beschouwd. Anno 2004 is van de slechts 12 ha resterend grasland echter nog hooguit een 0,5 ha vermoedelijk nooit bemest geweest. (bronnen: Ferrariskaart, Vereenvoudigd kadaster 1853, verschillende uitgaven kaarten 'Dépôt de la Guerre' en topografische kaarten NGI)



Figuur 5. Een 100 jaar oud beeld van een volledig tot kleinschalige akkertjes ontgonnen duinvallielandschap (Koksijde; foto J. Massart in Wéry 1908).

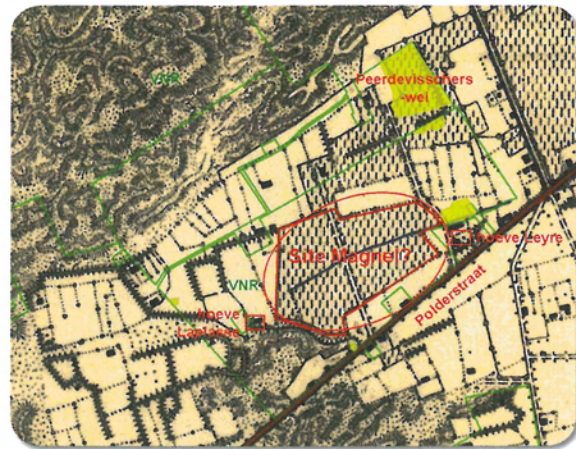
oktober 1917 en uit waarnemingen van de huidige terreinsituatie zou zelfs kunnen afgeleid worden dat tijdens of kort na de oorlog nog stukken strandvlaktegrasland in het zuiden van de site moeten zijn genivelleerd en/of opgehoogd, o.a. door de randzone van de kopjesduinen af te graven.

Na de Eerste Wereldoorlog werd het landbouwkundig gebruik van het terrein economisch onrendabel. Als gevolg hiervan werden vanaf ca 1925 geleidelijk nagenoeg alle vochtige graslanden en akkertjes (in totaal ca. 39 ha) binnen het toenmalige domein Hannecart beplant met Zwarte en Witte elen *Alnus glutinosa* & *A. incana*, te beginnen met een groot deel van de Doolaeghe-graslanden. Het beboste gebied was vanaf dan nog vrijwel uitsluitend voor de jacht en in beperkte mate als hakhoutbos in gebruik. In 1948 bestond het gebied ten noorden van de Waterloop-zonder-naam, vooral de historische akkers, echter nog grotendeels uit halfopen grasland of ruigte met uitgegroeide houtkanten en verspreide opslag. Ook de gehele oostelijke helft van het Hannecartbos was nog akker- en weiland (Figuur 7b). Tevens zijn een aantal nieuwe dreven herkenbaar, waarvan een zeer brede en vermoedelijk frequent gemaaide dwars door de Doolaeghe.

1950–heden

Anno 1968 (Figuur 7c) restten binnen het huidige natuurreserveaat echter nog slechts enkele snippers veelal verruigd of anderszins verstoord halfnatuurlijk vochtig grasland en enkele hectaren matig bemest weiland in het noordoosten. Buiten het bosgebied is in deze periode evenwel nog heel wat schraal cultuurgrasland aanwezig, met onder andere nog regelmatig Harlekijn *Orchis morio* (De Raeye et al. 1983). Tegen de jaren 1980-'90 heeft vrijwel de gehele rest van het voormalige strandvlaktegebied echter plaatsgemaakt voor villaverkavelingen en vakantiewoningen (Figuur 7d). De Waterloop-zonder-naam en delen van het moerasbos in de omgeving van geïsoleerde woningen werden in toenemende mate vervuild door huishoudelijk afvalwater.

In deze periode werd het domein ook opgesplitst in een grotendeels bebost centraal deel, aangekocht door de Belgische overheid (domeinbos, vanaf 1989 Vlaams natuurreserveaat), een nog steeds privaat zuidelijk deel en een meer uit open



Figuur 6. Rond 1911 restten ter hoogte van het Hannecartbos nog slechts versnipperde resten van de historische vochtige graslanden. Centraal in het gebied ligt de vermoedelijk door Magnel beschreven site. Anno 2004 bleven nog slechts de zgn. 'Peerdevisserijswel' en enkele minieme relictten weinig bemest strandvlaktegrasland over (bleekgroen); alle graslanden buiten het Vlaams natuurreserveaat (VNR, donkergroene lijn) zijn (bemeste) cultuurgraslanden.

duinen en grasland bestaand noordelijk deel dat werd verworven door de Intercommunale Watermaatschappij van Veurne-Ambacht als waterwinningsgebied (openbaar bos). Na een conflictueuze periode werden de plannen voor waterwinning afgevoerd en sinds 2006 maakt ook dit gebied deel uit van het natuurreserveaat. In het voormalige Hannecartdomein en de rest van het fossiele strandvlaktegebied reesteerde toen echter nog slechts een fractie van de hier ooit aanwezige onbemeste vochtige graslanden (Tabel 1).

De historische flora van de fossiele strandvlakte

Over de historische flora van het onderzoeksgebied is vrij veel bekend, zij het maar ten dele helemaal met zekerheid en exact gelokaliseerd. Enkele zeer oude (begin 19de eeuw) opgaven van Kickx (1837) en herbariumgegevens die mogelijk hier te situeren zijn, lijken de flora weer te geven van een hoofdzakelijk basenrijk moeras- en graslandgebied in een nog slechts beperkt in cultuur gebracht landschap: Hondskruid *Anacamptis pyramidalis* en Grote muggenorchis *Gymnadenia conopsea* ('près de Nieuport du côté d'Oostdunkerke'), Tweehuizige zegge *Carex dioica* ('parmi le gazon qui entourait les bulles d'*Anacamptis pyramidalis* envoyés de Nieuport'), Zilt torkruid *Oenanthe lachenalii* en Zeerus *Juncus maritimus* ('toujours pêle-mêle dans les prés tourbeux d'Oostdunkerke'), verder ook Ronde zegge *Carex diandra* en Lange zonnedaauw *Drosera longifolia* (De Langhe & D'Hose 1981). Ook latere opgaven van onder andere Blonde zegge *Carex hostiana* ('Nieuport', 1873) en Zomerbitterling *Blackstonia perfoliata* ('prairies près de Roodhuys', 1878) passen in dit plaatje.

De eerste herborisatie (Piré 1861) van de 'Société royale de Botanique de Belgique' (SrBB) lijkt het gebied nochtans (letterlijk) links te hebben laten liggen. De beschrijving van de gevolgde weg tijdens een latere SrBB-excursie, half juli 1891 (Dutrannoit 1891), laat daarentegen wel toe een reeks van interessante waarnemingen te lokaliseren in het graslanden- en akkertjescomplex van de fossiele strandvlakte. Waarnemingen van Paddenrus *Juncus subnodulosus*, Moeraszoutgras *Triglochin palustris*, Platte bies *Blysmus compressus*, Grote muggenorchis, Moeraswespenorchis *Epipactis palustris*, Armbloemige water-



Figuur 7. De Doolaeghe in 1917 (a; op de achtergrond van een luchtfoto uit 1948), 1948 (b), 1968 (c) en 1997 (d) (foto's: (a) Legermuseum, (b-d) Nationaal Geografisch Instituut).

bies *Eleocharis quinqueflora*, Honingorchis *Herminium monorchis* en Teer guichelheil *Anagallis tenella* zijn vermoedelijk te situeren in het noordoosten van het huidige Hannecartbos (o.a. de actuele Peerdevisscherswei, **Figuren 6**) en de momenteel onder vakantiecentra en -huisjes verdwenen aangrenzende graslanden. Van elders in het complex worden ook *Parnassia palustris*, opnieuw Honingorchis, Rietzwenkgras *Festuca arundinacea* en Gewone addertong *Ophioglossum vulgatum*, 'en compagnie' van Klein warkruid *Cuscuta epithymum* en Waterdrieblad *Menyanthes trifoliata*, opgegeven. Ergens op de terugweg naar Nieuwpoort werd verder nog Kruipend moerasscherm *Apium repens* waargenomen en in een poel in de omgeving o.a. ook Kikkerbeet *Hydrocharis morsus-ranae*.

Tot ver in natte, laat staan moerassige terreindelen zullen deze heren echter vermoedelijk niet zijn doorgedrongen: rubberlaarzen behoorden immers nog niet tot de standaard excursie-uitrusting. Hetzelfde gold voor duidelijk als cultuurland afgebakende percelen binnen zichtafstand van de boerenhofsteden: de confrontatie met de lokale pachters werd allicht al evenzeer gemeden als deze met furieuze jachtwachters (Piré 1861). Het was trouwens ook een kwestie van floristische interesse: de soort waaraan in dit excursieverslag veruit de meeste aandacht wordt besteed (12 regels + 3 regels voetnoot) is bv. de ruderaal neofyt Kleine zandkool *Diplotaxis muralis*, op dat moment nog nauwelijks waargenomen in België (Crépin 1882)! De kans dat toentertijd in binnenlands België nog frequent aanwezige soorten als Kleine valerian *Valeriana dioica*, Moerasbasterdwederik *Epilobium palustre*, Blauwe zegge *Carex panicea* of Blauwe knoop *Succisa pratensis*, gesteld dat zij werden waargenomen, door deze binnenlanders ook nog zouden zijn geregistreerd of verzameld, is dus vrij klein.

De 'association végétale curieuse' van Magnel

Een goede 20 jaar later geeft de amateur-botanicus Louis Magnel ons een meer gedetailleerde beschrijving, ditmaal vanuit een al veel sterker ecologisch geïnspireerde visie. In 1913 was de in Nieuwpoort gevestigde militaire arts Magnel onderweg van Nieuwpoort-Bad naar Oostduinkerke, allicht langs de huidige Polderstraat. Onderweg werd zijn aandacht gevestigd op een zompig ('spongieux') stuk grasland, doorsneden door sloten en door hem geschat op ongeveer 15 ha, waarin vooral de talrijke bloeiwijzen van Veenpluis *Eriophorum angustifolium* hem opvielen. Magnel was bijzonder verbaasd om hier een gamma aan soorten te vinden dat hij elders in het duingebied zelden of nooit had gezien: Waterdrieblad, Grote boterbloem *Ranunculus lingua*, Kleine valerian, Moeraspirea *Filipendula ulmaria*, ... Hij keerde meermaals naar deze plek terug om er de 'merkwaardige plantengemeenschap' met de ongewone soortencombinaties uitgebreider te bestuderen. Professor Jean Massart, die later door Magnel naar deze plek werd geleid, stimuleerde hem tot het publiceren van een uitgebreide beschrijving (Magnel 1914). De hierin beschreven site kan met vrij grote zekerheid worden gelokaliseerd ter hoogte van de huidige Doolaeghe, maar stemt vermoedelijk slechts hooguit ten dele overeen met de in 1891 door Dutran-
noit & co bezochte graslanden.

Het beeld dat uit Magnels beschrijving naar voor komt, is dat van een schraallandencomplex, dat zowel floristisch als qua ecologische complexiteit hoge toppen scheert (**Figuur 8**). In het grasland beschreef Magnel de meest vochtige delen als een vegetatie met o.a. Paddenrus (zeer algemeen), Veenpluis (algemeen), Tweerijge zegge *Carex disticha* (vrij algemeen),



Figuur 8. Wat Magnel vooral opviel in het Doolaeghe-grasland waren de 'ongewone' combinaties van soorten met zeer diverse ecologische vereisten, zoals bv. Veenpluis (a), Gulden sleutelbloem (b), Blauwe knoop (c) en Parnassia (d) (foto's: (a) Pieter Van Dorsselaer, (b-d) Marc Leten)

Riet (va), Kleine valerian (va), Brede (?) orchis *Dactylorhiza latifolia* (za), Gulden sleutelbloem (a), Waternavel *Hydrocotyle vulgaris* (a), Moerasbasterdwederik (va), Slanke waterbies *Eleocharis uniglumis* ('abondant par places'), Echte koekoeksbloem *Lychnis flos-cuculi* (a), Watermunt *Mentha aquatica* (va) en, minder algemeen, o.a. Teer guichelheil (vrij zeldzaam) en Sierlijke vetmuur *Sagina nodosa* (vz).

Naar Nederlandse (en Belgische) maatstaven zouden wij deze vegetaties kunnen rekenen tot de Associatie van Echte Koekoeksbloem en Gevleugeld hertshooi (*Lychnido-Hypericetum tetrapteris*; Dotterbloem-verbond) (Zuidhoff et al. 1996; Zwae-nepoel et al. 1999), maar zowel hier als binnen Nederland kunnen vragen worden gesteld bij de syntaxonomische waarde van dit type van laagveenhuiland (Staatsbosbeheer 2002). De omschrijving van de onder andere uit de Noord-Franse achterduinse moerassen beschreven 'associatie van Waternavel en Paddenrus' *Hydrocotylo vulgaris-Juncetum subnodulosi* (verbond van atlantische laagland-kalkmoerassen, *Hydrocotylo-Schoenion*; Catteau et al. 2006, de Foucault 1984) past de vegetatie van Magnel echter als gegoten.

De combinatie van Gulden sleutelbloem, die geen overstromingen verdraagt, met inundatietolerante soorten zoals Veenpluis, Riet *Phragmites australis* of Paddenrus (allen minstens

vrij algemeen en dit over een vermoedelijk toch vrij aanzienlijke oppervlakte) laat vermoeden dat het om oppervlakkig gedraineerde (cf. het op **Figuur 7a** zichtbare greppelstelsel), maar door sterke kwel nooit uitdrogende terreindelen ging. De onwaarschijnlijke combinatie van Gulden sleutelbloem, Paddenrus en Riet komt overigens ook in de Franse opnamen van de Foucault (1984; tabel 48, opn. 1, 8 & 21) wel enkele keren voor.

De als minder moerassig beschreven graslanddelen waren soortenrijker, maar of de vermelde soorten hierin homogeen verspreid voorkwamen, dan wel netjes geschikt in vegetatievlekken van de hieronder vermelde types, kunnen wij uit de beschrijving niet opmaken. Het betreft zowel veel soorten van in regel wat voedselrijker grasland (Beemdkamgras *Cynosurus cristatus* (a), Scherpe boterbloem *Ranunculus acris* (a), Witte klaver *Trifolium repens* (a), Veldlathyrus *Lathyrus pratensis* (va), Margriet *Leucanthemum vulgare* (va), Trosvrik *Bromus racemosus* (va), ...), soorten van mesofiel schraalland (Kleine ratelaar *Rhinanthus minor* (va), Bevertjes *Briza media* (vz), Blauwe knoop ('très abondant par places'), Tormentil *Potentilla erecta* (va), Blauwe zegge *Carex panicea* (va), ..., en ook hier Gulden sleutelbloem (va)), als soorten van de 'klassieke' matig vochtige duinvalleivegetaties (*Parnassia Parnassia palustris*



Figuur 9. In kleine depressies (heldergroen op de achtergrond, met bloeiende sleutelbloemen) tussen de Vroeg-Middeleeuwse kopjesduinen van de zuidwesthoek van het Hannecartbos (op de voorgrond met bloeiende Voorjaarsganzerik *Potentilla neumanniana* en Akkerhoornbloem *Cerastium arvense*) bleven enkele relictten van de oude vochtige graslanden bewaard: Pijpenstrootje, Veldrus *Juncus acutiflorus*, Gewone addertong, Gulden sleutelbloem, ... (foto: Marc Leten)

(a), Zeegroene zegge *Carex flacca* (vz), 'Stijve' ogentroost *Euphrasia 'stricta'* (a), Gewone vleugeltjesbloem *Polygala vulgaris* (vz), Geelharte *Linum catharticum* (zeldzaam), zeer zelden ook Duingentiaan *Gentianella uliginosa* en Kruiwilg *Salix repens*) en zelfs een enkel plantje van droge duingraslanden (Kruipend stalkruid *Ononis repens*). Vermoedelijk betroffen dit, op basis van de Nederlandse typologie, minstens ten dele begraasde vegetaties van de types vochtige Kamgrasweide (*Cynosurion cristati*; Kamgras-verbond) en de Associatie van Harlekijn en Ratelaar (*Rhinantho-Orchietum morionis*; Dotterbloem-verbond), met mogelijk ook fragmenten van blauwgrasland (Verbond van Biezenknoppen en Pijpenstrootje *Molinion caeruleae*: RG *Carex panicea-Succisa pratensis*-[*Junco-Molinion*]) of heischraal grasland (verbond *Nardo-Galion saxatilis*) en jonger duinkalkmoeras (Knopbiesverbond *Caricion davallianae*) (Westhoff et al. 1995).

Magnel besteedde daarnaast ook veel aandacht aan de (oever)vegetatie van een tweetal sloten met o.a. Ruwe bies *Schoenoplectus tabernaemontani* (va), Waterzuring (va), Grote boterbloem (va), Grote waterrepe *Sium latifolium* (vz), Waterdrieblad (va), Waterpunge *Samolus valerandi* (va), Zannichellia *Zannichellia palustris* ('fossé le moins profond'), Lidsteng *Hippuris vulgaris* (a), Drijvend fonteinkruid *Potamogeton natans* (a), Puntkroos *Lemna trisulca* (a) en het toch wel bijzondere Reuzenpuntmos *Calliergon giganteum*.

Opmerkelijk is dan weer het ontbreken van kenmerkende soorten van het natte, intensief begraasde Zilveroerwoud (*Lolio-Potentillion anserinae*) in de graslanden zelf, waar deze wel worden opgegeven van de 'bords du chemin traversant la prairie', met bv. veel Platte rus *Juncus compressus* en Zilveroerwoud *Potentilla anserina*. Waarschijnlijk werden de graslanden dus eerder extensief begraasd of gehooïd. Een al even opvallend gemis in de floralijst van Magnel zijn de soorten van matig voedselarme kalkmoerassen die zo kenmerkend zijn of waren voor bv. de achterduinse moerassen van Picar-

dië (Duhamel & Hendoux 2005), maar ook voor (historische) duinzoomgebieden langs de Belgische kust (Fonteyntjes, ...): Weegbreefonteinkruid *Potamogeton coloratus*, Zwarte knopbies *Schoenus nigricans*, Galigaan *Cladium mariscus*, Blaasjeskruid *Utricularia* spp., Moeraskartelblad *Pedicularis palustris*, ... Hetzelfde geldt ook voor diverse soorten van meer voedselrijke moerassen, zoals Pluimzegge *Carex paniculata*, Hoge cyperzegge *Carex pseudocyperus*, Oeverzegge *Carex riparia* of Kleine lisdodde *Typha angustifolia*, die ook momenteel nog voorkomen in andere duinzoomgebieden tussen De Panne en Nieuwpoort.

Recente evolutie van de flora

De dichtheid van de bosaanplant op de luchtfoto's van 1948 en 1968 doet vermoeden dat er niet zoveel strikte graslandsoorten uit het grasland van Magnel de beboste periode bovengronds kunnen hebben overleefd. Ten noorden van de Waterloop-zonder-naam (vooral, maar niet uitsluitend ter hoogte van de voormalige akkerontginningen) en op en langs de dreven bleven echter opmerkelijk lang grote open plekken met een grasland- of ruigtevegetatie aanwezig. Begin jaren '80 werden in de alleraatste relictten van die onbeboste situatie nog slechts restpopulaties van soorten als Pijpenstrootje *Molinia caerulea*, Kleine valerian, Brede orchis *Dactylorhiza majalis*, Zwarte zegge *Carex nigra*, Trosdravik en Kleine ratelaar aangetroffen (De Raeve et al. 1983), naast ook her en der nog in het bos aanwezige Gulden sleutelbloem, Echte koekoeksbloem en Paddenrus en marginale populaties van Grote waterrepe, Moerasbasterdwederik, Moeraspirea, Poelruit *Thalictrum flavum* en Grote boterbloem. In een enkele wegberm groeiden nog Teer guichelheil, Moeraszoutgras en Platte bies. Ook de kleine duinpannetjes in de omgevende kopjesduinen behielden enige vochtminnende soorten (Figuur 9). De bosaanplant zelf was geëvolueerd tot een kwijnend, maar lokaal en tijdelijk epifytenrijk elzenbos, in de zomer grotendeels ondoordringbaar door manshoge Brandnetels *Urtica dioica* (De Raeve et al. 1983).

Anno 2004 waren ook Grote boterbloem, Grote watereppe, Moerasbasterdwederik, Poelruit, Trosdravik en Pijpenstrootje uit het strandvlakgebied verdwenen. In het bos hadden het afsterven van de elzen en de verruiging zich verder doorgezet, met sterke uitbreiding van een hoge bramenondergroei, vlieren en met vooral Harig wilgenroosje *Epilobium hirsutum* of rietruigte op de natste plaatsen (Figuur 10). In de wat minder natte bosdelen waren daarnaast vooral Gewone esdoorn *Acer pseudoplatanus* en Aalbes *Ribes rubrum* zeer sterk toegenomen (De Keersmaecker et al. 2004), met een beginnende bosondergroei van Gewoon nagelkruid *Geum urbanum*, Maarts viooltje *Viola odorata*, Dågkoekoeksbloem *Silene dioica*, Italiaanse aronskelk *Arum italicum* ssp. *neglectum* e.a. Lokaal wezen Framboos *Rubus idaeus*, Rankende helmbloem *Ceratocarpus claviculata*, Brede en Smalle stekelvaren *Dryopteris dilatata* & *carthusiana*, ... op een minstens oppervlakkig ontcalcite bodem.

Discussie

Magnels publicatie is een van de vroegste botanische teksten in België waarin volledige soortenlijsten met een abundantieschaal en opgesplitst naar ecotoop werden opgenomen, dit in navolging van de soortenlijsten voor de gehele Westkust in Massart (1912). Hoewel qua soortenaantal vrij uitgebreid (98 taxa), mag aangenomen worden dat zijn beschrijving wel enige tekortkomingen vertoont. Zo zijn er vrijwel geen soorten met een lage abundantiescore aanwezig in de natste graslanddelen en is er ook onverklaarbaar weinig overlap tussen de lijst van de 'natte' en deze van de 'vochtige' graslandvegetaties. Verder ontbreken in zijn lijst een aantal momenteel (Plattebies, Kruipend moerasscherm, Moeraszoutgras, Zwarte zegge, Oeverzegge, ...) of tot zeer recent (Harlekijn, Pijpenstrootje, Poelruit, ...) nog in de resterende graslanden en sloten aanwezige soorten. Al moet gezegd worden dat de meeste van deze relictgraslanden vermoedelijk buiten het door hem be-

schreven gebied liggen of lagen.

Hoewel er tot slot niet zo veel twijfel kan bestaan over de lokalisatie van het kerngebied van Magnels waarnemingen in de huidige Doolaeghe, blijft het toch zoeken naar 5 van de 15 opgegeven hectaren – op toenmalige kaarten kan in deze zone immers slechts een aaneengesloten blok van ca. 10 ha grasland worden onderscheiden. Maar misschien waren de westelijke akkerlandontginningen toen reeds enige tijd terug grasland? Desondanks mag worden aangenomen dat de publicatie een vrij adequaat referentiebeeld oplevert van de te verwachten of reconstrueren doelvegetatie. Het eigenlijke grondgebruik anno 1913 – volledig (extensief) begraaasd weiland of toch, eventueel periodiek, deels hooiland? – blijft evenwel onduidelijk.

De door Magnel beschreven variatie en al dan niet kleinschalig gescheiden combinatie van soortengroepen is enkel verklaarbaar indien ook de milieucondities een grote variatie vertoonden op het vlak van bodem (venig versus mineraal zand, kalkrijk versus enigszins ontcalcite), hydrologie (nat versus droog, kalkrijke kwel versus zuur regenwater) en eventueel ook bodemgebruik (hooien versus grazen, al dan niet frequent rijden van sloten).

De vraag rijst echter of deze vegetatie écht wel zo uniek was als Magnel anno 1913 laat uitschijnen? De al eerder geciteerde SrBB-excursie van 1861, die blijkbaar zonder enige aandacht aan de Doolaeghe is gepasseerd, vermeldt wel soorten als Stijve moerasweegbree *Baldellia ranunculoides*, Lidsteng, Bultkroos *Lemna gibba* en Puntkroos, Kikkerbeet, Teer guichelheil, Sierlijke vetmuur en Kruipend moerasscherm van een 'petit marais' in de buurt van Oostduinkerke-Dorp. In een 'petit fossé à moitié desséchée' met naastgelegen 'belle prairie' beschrijft deze publicatie verder soorten als Kleine watereppe *Berula erecta*, Grote muggenorchis, Klein warkruid, Sleutelbloem, Zilte zegge *Carex distans* en Poelruit uit de omgeving van



Figuur 10. Een kenmerkend beeld van het Hannecartbos anno 2004: kwijnende Zwarte elzen boven een dichte kruid- en dwergstruikenlaag van Grote brandnetel, Aalbes *Ribes rubrum*, Harig wilgenroosje en diverse bramen (foto: Marc Leten)

Koksijde-Dorp.

Het gros van deze soorten is/was ook uit het Doolaeghegebied gekend en/of wijst op vergelijkbare ecologische omstandigheden. Beide sites betreffen nochtans oudere duinvalleien van het laatmiddeleeuwse Paraboolduinlandschap of het hoogmiddeleeuwse Loopduinlandschap (De Ceunynck 1992), niet de voormalige strandvlakte van het IJzerestuarius. Het overgrote deel van de oude(re) duinvalleien, ongeacht hun oorsprong, werd echter tussen 1820 en 1860 omgezet tot akkerlandjes, al dan niet met bijbehorend vissershuisje en houtkanten. De beter gedocumenteerde verslagen vanaf 1860 hebben dus slechts betrekking op relictten van deze oude duinpannen. De meeste door Magnel (of tijdgenoten) beschreven soorten echter waren, of zijn soms nog steeds, wel degelijk ook elders in de eigenlijke duinen of de duinzoom aan te treffen.

Was de in 1913 beschreven site dus een unieke situatie, gebonden aan een uitzonderlijke combinatie van bodem- en hydrologische kenmerken? Of was dit vooral ook een van de laatste relictten van een elders al volkomen ontgonnen en genivelleerd landschapselement, nl. oude, lokaal ontkalkte dan wel door kwel beïnvloede, maar vooral al eeuwenlang extensief agrarisch gebruikte duinvalleigraslanden? Misschien is ons huidige beeld van wat een duinvalleivegetatie is of zou kunnen zijn wel compleet vertekend door de momenteel vrijwel

exclusief laat-20ste eeuwse en dus nog relatief jonge pannevegetaties met *Parnassia*, Rond wintergroen *Pyrola rotundifolia*, Strandduizendguldenkruid, ... (Bossuyt & Hermy 2003)

Het huidige Hannecartbos en de Doolaeghe hebben in de loop van enkele honderden jaren meerdere malen een ware metamorfose ondergaan, met vermoedelijk slechts weinig landschappelijke gelijkenis tussen de situaties anno 1775, 1913 of 2004 (Tabel 1). Tezelfdertijd veranderden de flora en vegetatie van het gebied op een al even drastische wijze. Als geen ander geeft de door Magnel beschreven graslandvegetatie ons echter een unieke inkijk in de ongetwijfeld ooit nog veel meer gevarieerde en rijkere flora van de historische duinvalleien van de Vlaamse kust. Meteen biedt zijn beschrijving ons ook een mogelijk toekomstbeeld voor de huidige en overwegend nog zeer jonge duinvalleivegetaties.

Een herstel van de door Magnel en voorgangers beschreven flora en vegetaties, vanuit een door brandnetels en bramen gedomineerd bos, werd aanvankelijk door diverse betrokkenen afgedaan als *wishful thinking*. En hoe dan ook beloofde het een flinke klus te worden – zonder echte garantie op succes. Dat het natuurherstelproject desondanks verrassend uitpakte, kan je lezen in een van de volgende nummers van Natuur.focus.

Summary:

LETEN M., COSYNS E. & ZWAENEPOEL A. 2010. 'Une association végétale curieuse' as reference situation for dune valley restoration in Oostduinkerke. *Natuur.focus* 9(1): 20-28. [in Dutch]

The Belgian coastal dunes constitute a regional biodiversity hotspot due to the high diversity in both abiotic conditions and land use. Selected areas of the dunes are currently being managed by mowing and grazing to maximally preserve 'typical' dune flora and vegetation. In

other parts nature restoration projects have recently been conducted. In a series of two papers we discuss the restoration of historical dune slack grasslands on a fossil beach plain in Oostduinkerke between 2002-2005. This paper describes the reference situation that underpinned the restoration measures. The reference situation was established through a careful reconstruction of historical land use and landscape evolution. A number of detailed, ecologically based floristic recordings provide an intriguing insight in the historical botanical and abiotic diversity of the restoration site.

DANK

Met dank aan Johan De Potter (Oostduinkerke) voor de historische en toponymische achtergrondinformatie over de Doolaeghe en omgeving en aan Jean-Louis Herrier (ANB-regiobeheerder) en Hannah Van Nieuwenhuysse (ANB-beheerplanning) als bezielers van het natuurherstelproject.



AUTEURS:

Marc Leten werkt als beheerconsulent bij het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB), buitendienst West-Vlaanderen. Eric Cosyns en Arnout Zwaenepoel zijn beiden biologen en als mede-opdrachthouders van het Feydra-monitoringproject verbonden aan de West-Vlaamse Intercommunale (WVI).

CONTACT:

Marc Leten, Agentschap voor Natuur en Bos, buitendienst West-Vlaanderen, Zandstraat 255, St.-Andries (Brugge). E-mail: marc.leten@lne.vlaanderen.be

Referenties

- Anonymus 2006. Joan Blaeu Atlas maior of 1665. De Lage Landen. Taschen, Köln etc.
Baeté H., De Keersmaecker L., Walley R., Van de Kerckhove, Christiaens B., Esprit M. & Vandekerckhove K. 2003. Monitoring van een transect in het Vlaams natuurreservaat Hannecartbos. Basisrapport. Situering, standplaats, historische en onderzoek. Rapport IBW.Bb.R.03.012.
Bossuyt B. & Hermy M. 2003. Vegetatiesucces in kalkrijke duinvalleien: een wisselwerking van tijd en landschap. *Natuur.focus* 2(3): 96-101.

- Catteau E., Duhamel F., Ballig M.-F., Basso F., Bedouet F., Cornier T., Delassus L. & Mora F., Mullie B., Toussaint B., Valentin B. 2006. Guide des végétations des zones humides du Nord-Pas de Calais. Centre Régional de Phytosociologie / Conservatoire Botanique National de Bailleul, Pour la Direction Régionale de l'Environnement du Nord Pas-de-Calais, 2 vol. 1: 5-359, 2: 365-630. Bailleul.
Crépin F. 1882. Manuel de la Flore de Belgique. 4e édition, Mayolez, Bruxelles.
De Ceunynck R. 1992. Het duinlandschap: ontstaan en evolutie. In: Termote J. (red.) Tussen land en zee. Het duingebied van Nieuwpoort tot De Panne. Lannoo, Tielt.
de Foucault B. 1984. Systématique, structuralisme et synsystème des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse, Univ. Rouen.
De Keersmaecker L., Baeté H., Van de Kerckhove P., Christiaens B., Esprit M. & Vandekerckhove K. 2004. Vlaams natuurreservaat Hannecartbos. Monitoringrapport. Monitoring van de vegetatie en de dendrometrische gegevens in het transect. Rapport IBW.Bb.R.2004.010.
De Langhe J.-E. & D'Hose R. 1987. Anciennes stations du Rossolis à feuilles longues (*Drosera longifolia*) en Belgique. *Dumortiera* 39: 18-23.
De Raeye F., Leten M. & Rappe G. 1983. Flora en vegetatie van de duinen tussen Oostduinkerke en Nieuwpoort. Rapport van de geobotanische studie uitgevoerd in het raam van de geplande waterwinning "Ter Yde". Nationale Plantentuin van België, Meise.
Duhamel F. & Hendoux F. (red.) 2005. Plantes protégées et menacées de la Région Nord-Pas-de-Calais. Centre Régional de Phytosociologie, agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul, Bailleul.
Dutranoit G. 1891. Compte-rendu de l'herborisation générale de la Société Royale de Botanique de Belgique en 1891. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* 30:222-230.
Hoffmann M., Ampe C., Baeté H., Bonte D., Leten M. & Provost S. 1998. (Ontwerp-)beheerplan voor het Vlaams natuurreservaat Hannecartbos gekaderd in een gebiedsvisie voor het duinencomplex Ter Yde te Oostduinkerke (Koksijde, West-Vlaanderen).
Kickx J. 1837. *Bouquet botanique du littoral belge et surtout des environs de Nieuport*. M.Hayez, Bruxelles.
Magnel L. 1914. Une association végétale curieuse. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* 11: 171-178.
Massart J. 1912. La cinquantième herborisation générale de la Société royale de botanique de Belgique sur le littoral belge. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* 51(1): 69-185 + fig. & foto's.
Piré L. 1861. Première herborisation de la Société royale de Botanique de Belgique. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* 1: 110-130.
Staatsbosbeheer 2002. *Catalogus Vegetatietypen*. Versie 5.2. Staatsbosbeheer, Nederland.
Verheyen K., Verboven H., Dirx J. & Hermy M. 2004. Een gevalstudie voor het Buitengoor-Meergoor (Mol). *Natuur.focus* 3(2): 40-45.
Wéry J. (1908). *Excursions scientifiques sur le littoral belge*. Lamertin, Bruxelles.
Westhoff V., Schaminée J.H.J. & Grootjans A.P. 1995. *Pan vociferet*. In: Schaminée J.H.J., Weeda E.J. & Westhoff V. De Vegetatie van Nederland 2. Wadden - moerassen - natte heiden. Opulus Press, Uppsala-Leiden. p. 221-262.
Zuidhoff A.C., Schaminée J.H.J. & van 't Veer R. 1996. *Molinio-Arrhenatheretea*. In: Schaminée J.H.J., Stortelder A.H.F. & Weeda E.J. De Vegetatie van Nederland 3. Graslanden - zomen - droge heiden. Opulus Press, Uppsala-Leiden. p. 163-226.
Zwaenepoel A. & Cosyns E. 2009. Flora en vegetatie. In: Martens K., Van Camp M., Walravens K., Zwaenepoel A., Cosyns E. & Lambrechts J. Wetenschappelijke monitoring van de natuurherstelmaatregelen uitgevoerd in het kader van het LIFE-NATURE project FEYDRA (Fossil Estuary of the Yzer Dunes Restoration Action). Universiteit Gent, Laboratorium voor Toegestapte Geologie en Hydrogeologie, West-Vlaamse Intercommunale en Arcadis Belgium nv, i.o.v. het Agentschap voor Natuur en Bos. Eindrapport.
Zwaenepoel A., Tjallingii F., Vandenbussche V. & Hoffmann M. 1999. Systematiek van natuurtypen voor het biotoop grasland. Onderzoeksopdracht MINA 102/99/01. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, AMINAL, Afd. Natuur.